

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

28.03.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника»

### II

(семестр)

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление студентов с концептуальными основами химии как современной комплексной науки;
- формирование представлений научного мировоззрения на основе системных знаний о составе, строении и свойствах химических соединений;
- формирование и развитие у студента химического мышления, способности применять химический инструментарий при изучении профессиональных дисциплин;
- формирование навыков применения знаний в области химии при решении профессиональных задач.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Химия» относится к базовой части ОПОП ВО

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
УК- 1	Частичное освоение	<b>Владеть</b> методами поиска информации о физико-химических свойствах химических соединений.
ОПК -1	Частичное освоение	<b>Знать</b> электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разного типа, основные закономерности протекания химических процессов, методы описания фазовых и химических равновесий, химические свойства элементов различных групп ПС и их важнейших соединений, строение и свойства комплексных соединений. <b>Владеть</b> навыками применения законов химии при постановке и реализации экспериментальных исследований.
ОПК - 3	Частичное освоение	<b>Уметь</b> проводить измерения и наблюдения, обработку и представление данных при проведении химического эксперимента.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1 Основные понятия и законы химии

Тема 1 Основные понятия химии.

Тема 2 Основные законы химии.

Раздел 2 Строение атома и периодический закон. Химическая связь.

Тема 1. Квантово-механическая модель строения атома.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева

Тема 3. Химическая связь и строение молекул

Раздел 3. Основы химической термодинамики и кинетики.

Тема 1. Энергетика и направление химических реакций.

Тема 2. Химическое равновесие.

Тема 3. Основы химической кинетики.

Раздел 4. Растворы. Окислительно-восстановительные процессы.

Тема 1. Способы выражения концентрации растворов. Общие свойства растворов.

Тема 2. Равновесия в водных растворах электролитов.

Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции.

Раздел 5. Электрохимические системы

Тема 1. Гальванические элементы

Тема 2. Коррозия металлов

Тема 3. Электролиз

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

экзамен, зачет, зачет с оценкой

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5

Составитель:

к.х.н., доцент Гришина Е.П.

Заведующий кафедрой Химии

д.х.н., профессор Кухтин Б.А.

Председатель учебно-методической комиссии направления

28.03.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника»

д.ф.-м.н., профессор Аракелян С.М.

Директор института П.И.Ф.И.

к.ф.-м.н. Хорьков К.С.

Дата: 02.09.2019г.

Печать института

